§3.3.1 □□□□□□□□□□□□ □□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ $Ax+By+c=0$ □□□□□□□□□□□□□.□"□□□□□□□□□□"□$C\neq 0$□□□□□□□□□□□□□□

□**1** □□□□□ $x+4y<4$ □□□□□□□.

□□□□□□ $(-3,-1)$ □ $(4,-6)$ □□□ $-3x+2y+a=0$ □□□□□ a □□□□□□ ____

□**2(1)**□□□□□□□□□□□ $\begin{cases} y<-3x+12 \\ x<2y \end{cases}$ □□□

(2)□□□ $(x+2y+1)(x-y+4)<0$ □□□□□□□.

(3)□□□□ $x+y+2=0$□$x+2y+1=0$□$2x+y+1=0$ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ ___

(4)□□□□□ $|y|+|x|\le 1$ □□□□□□□.

□□□**1.**□□□□ $\begin{cases} (x-y+5)(x+y)\ge 0 \\ 0\le x\le 3 \end{cases}$ □□□□□□□□□□□□□□□

2.□□□□□ $y^2-x^2\le 0$ □□□□□□□.

3. (2007□□)□□□□□ $\begin{cases} x-y+5\ge 0 \\ y\ge a \\ 0\le x\le 2 \end{cases}$ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ □.

A□ $a<5$ **B**□ $a\ge 7$ **C**□ $5\le a<7$ **D**□ $a<5$ □ $a\ge 7$

□**3.**□□□□□ $\begin{cases} x\ge 0 \\ x+3y\ge 4, \\ 3x+y\le 4 \end{cases}$ □□□□□□□□□□□ $y=kx+\frac{4}{3}$ □□□□□□□□□□□□ k = ____

□□□

1.□□□□□ $\begin{cases} x-y+6\ge 0 \\ x+y\ge 0 \\ x\le 3 \end{cases}$ □□□□□□□□□.

2.□□□ $A(1,-1),B(3,0),C(2,1)$ □□□□□ **D** □□ $AP=\lambda AB+\mu AC(1\le\lambda\le 2,0\le\mu\le 1)$ □□ **P** □□□□ **D** □□□□ ____

□**4.** □□□□□□□□□□□□□□ ***A□B□C*** □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□ / □□□□	**A** □□	**B** □□	**C** □□
□□□□□	**2**	**1**	**1**
□□□□□	**1**	**2**	**3**

□□□□□□□□□□□□□ **12** □□**15** □□**27** □□□□□□□□□□□□□□□□□□.

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ **1** □□□□□□□□□□□□□□ **4t**□□□□ **18t**□□□ **1** □□□□□□□□□□□□□□□ **1t**□□□□ **15t.** □□□□□□ **10t**□□□□ **66t**□□□□□□□□□□□□□□□□. □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□.

□**5** □□□□ $\begin{cases} 4x+3y+8>0 \\ x<0 \\ y<0 \end{cases}$ □□□□□□□□□□□□□□ ____

□□□□□□□□□ $\begin{cases} y\ge 3 \\ y\le \frac{x}{3} \\ x+y\le 100 \end{cases}$ □□□□□□ ___

□ **6** □ **m** □□□□□ $\left\{(x,y)\,\middle|\,\begin{cases} x-2y+5\ge 0 \\ 3-x\ge 0 \\ mx+y\ge 0 \end{cases}\right\}\subseteq\{(x,y)\,|\,x^2+y^2\le 25\}$ □ **m** □□□□□□ ____

□□□**1.** □□□□□ $\begin{cases} x\ge 0 \\ x+3y\ge 4 \\ 3x+y\le 4 \end{cases}$ □□□□□□□□□ **D.**□□□ $y=a(x+1)$ □ **D** □□□□□ **a** □□□□□□ ____

2. □□□□□ $\begin{cases} x+y-11\ge 0 \\ 3x-y+3\ge 0 \\ 5x-3y+9\le 0 \end{cases}$ □□□□□ **D**□□□□□ $y=a^x$ □□□□□□□ **D** □□□□ **a** □□□□□□ ____

1.□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□**1**□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□**2**□□□□□□□□□□□□□□□□□

□**3**□□□□□□□□□□□□□□□□

□**4**□□□□ $f(x,y)=0$ □□□□ $f(x,y)>0$ □□□□ x,y □□ $(-x),(-y)$ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ $y(x)$ □□□□

2.□□. □□□ x □□□□□□□□□□□□□□□□□□□ y □□□□□□□□□□□□□□ y □□□□□□□□□□□ x □□□ x □□ y.

§3.3.2 □□□□□□□□□□

1.□□□

□**1**□**1**□□□□ x□y □□ $\begin{cases} 1\le x+y\le 3 \\ -1\le x-y\le 1 \end{cases}$ □□ **4** x **+2** y □□□□□□

□**2**□□ $f(x)=ax^2+bx$□$-1\le f(-1)\le 2$□$2\le f(1)\le 4$□□ $f(-2)$ □□□□□

□□□1. □□ x,y □□□□□□ $\begin{cases}2x+3y\ge 24\\2x+y\ge 12\\2x+9y\ge 36\\x\ge 0,y\ge 0\end{cases}$ □□□ $z=3x+2y$ □□□□□ (x,y) □□ □.

A□□4□5□ B□□3□6□ C□□9□2□D□□6□4□

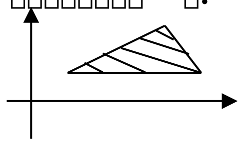
□□

□1□□□□□□□□□□□□□□□□□

□2□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□3□□□□□□□□□□□□□□□□.

□2(1)□□□□□□□□□□□□□□□□ $z=x+ay$ □□□□□□□□□□□□□□□□ a □□□□□□□□ □.



C□4□2□

A□1□1□ B□5□1□

O

A. －3 B.3 C. －1 D.1

(2)□x,y□□ $\begin{cases}x+y-2\ge 0\\kx-y+2\ge 0,□\ z=y-x\\y\ge 0\end{cases}$ □□□□□-4□□ k=______

□□□

1.□□□□□□ $\begin{cases}x-3y+4\ge 0\\x+2y-1\ge 0,\\3x+y-8\le 0\end{cases}$ □ $z=a^2x+(a-2-a^2)y$ □□□□□□□□□□□□□□2,2□□□a □□□□□□_____

2.□□□□□□ $\begin{cases}x+4y-13\le 0\\2y-x+1\ge 0\ ,□\ z=x+my\\x+y-4\ge 0\end{cases}$ □□□□□□□□□□□□□□□□m=_____

3.□□□□□□ $\begin{cases}x+y-2\le 0\\x-2y-2\le 0,□\ z=y-ax\\2x-y+2\ge 0\end{cases}$ □□□□□□□□□□□□□□a=_____

4.□ $m>1$, □□□□□ $\begin{cases}y\ge x\\y\le mx\ ,□\ z=x+my\\x+y\le 1\end{cases}$ □□□□□□2□□m□□□□□□______

5.□□□x,y□□ $\begin{cases}x+2y-4\le 0\\x-y-1\le 0\ ,□\ 1\le y+ax\le 4\\x\ge 1\end{cases}$ □□□□□□□a□□□□□□_____

□3□□□□□ $\begin{cases}x-y+4\ge 0\\x+y-2\ge 0,\\x\le 1\end{cases}$

(1) $z=\dfrac{y+2}{x}$ □□□□□□______

(2) $z=\dfrac{x+2y}{2x+y}$ □□□□□□______

(3) $z=x^2+y^2$ □□□□□□______

(4) $z=x^2+y^2+2x+4y+1$ □□□□□□______

(5) $z=|x+y+1|$ □□□□□□______

(6) $z=|x+y+1|+|x-y|$ □□□□□□______

□□□

1. **形如 $z=(x-a)^2+(y-b)^2$ 型的目标函数**

这是一个圆的模型，可化为求可行域内的点 (x,y) 与点 (a,b) 间距离的最值问题. 其常见的等价形式为 $z=\sqrt{(x-a)^2+(y-b)^2}$ 或 $z=\sqrt{x^2+y^2}$.

2. **形如 $z=\dfrac{ay+b}{cx+d}(ac\neq 0)$ 型的目标函数**

这是一个斜率模型，可先变形为 $z=\dfrac{a}{c}\cdot\dfrac{y-(-\frac{b}{a})}{x-(-\frac{d}{c})}$，将问题化为求可行域内的点 (x,y) 与 $(-\frac{d}{c},-\frac{b}{a})$ 连线斜率的 $\frac{a}{c}$ 倍的范围、最值等. 其常见的等价形式为 $z=\dfrac{y-b}{x-a}$ 或 $z=\dfrac{y}{x}$.

3. **形如 $z=|Ax+By+C|$ 型的目标函数**

这是一个距离模型，可以化为 $z=\sqrt{A^2+B^2}\cdot\dfrac{|Ax+By+C|}{\sqrt{A^2+B^2}}$ 的形式，将问题化归为求可行域内的点 (x,y) 到直线 $Ax+By+C=0$ 的距离的 $\sqrt{A^2+B^2}$ 倍的最值.

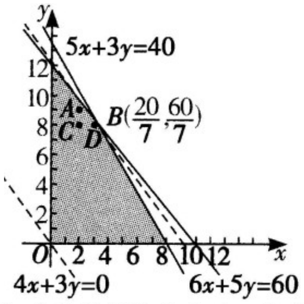
□4:□□□□□□□□□□□□□□□□180□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□.□□□□□□□18□□□□□□□5□□□□□□□□□□□□40□□□□□□□□□□15□□□□□□□3□□□□□□□□□□□□50□.□□□□□□□□□1000□□□□□□□□□□□□600□.□□□□□□□8000□□

解析▶ 设他应隔出大房间 x 间，小房间 y 间，能获得收益为 z 元，

由题意可知 $\begin{cases}18x+15y\leqslant 180,\\ 1\ 000x+600y\leqslant 8\ 000,\\ x\geqslant 0,y\geqslant 0,且\ x,y\in\mathbf{N},\end{cases}$

即 $\begin{cases}6x+5y\leqslant 60,\\ 5x+3y\leqslant 40,\\ x\geqslant 0,y\geqslant 0,且\ x,y\in\mathbf{N}.\end{cases}$

目标函数为 $z=200x+150y$，画出可行域如图 3.3.2－8 阴影部分中的整数点.



作直线 $4x+3y=0$，平移到经过 B 点时，z 取得最大值，但 $B\left(\frac{20}{7},\frac{60}{7}\right)$ 并非整点，还需要在可行域内找出使目标函数 z 取得最大值的整点.

由于 $B\left(\frac{20}{7},\frac{60}{7}\right)$，利用 B 附近的网格，可在 B 附近找到 $A(2,9)$，$C(2,8)$，$D(3,8)$ 这几个整点. 此时还必须从中选出一个最适合的点：$z_1=8+27=35$，$z_2=8+24=32$，$z_3=12+24=36$.

故在直线平移过程中，必先过 D 点，因此 A，C 两点被淘汰，过点 D 作直线 $4x+3y=36$，利用网格知 $(0,12)$，$(3,8)$ 为最优整点解.

所以他应隔出小房间 12 间或大房间 3 间、小房间 8 间，可以获得最大收益.

对于线性规划中最优整数解的问题，当解方程组得到的解不是整数解时，可用下面的方法求解：

(1) 平移直线法：先在可行域内打网格，再描整点，平移直线 l，最先经过或最后经过的整点坐标是整点最优解.

(2) 检验优值法：当可行域内整点个数较少时，也可将整点坐标逐一代入目标函数求值，经比较得出最优解.

(3) 调整优值法：先求非整点最优解及最优值，再借助不定方程知识调整最优值，最后筛选出最优解.

□□□

1.□□□□□□□□□□□□□□***A***□***B***□***C***□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□

□□□□ / □□□□	***A*** □□	***B*** □□	***C*** □□
□□□□□	**2**	**1**	**1**
□□□□□	**1**	**2**	**3**

□□□□□□□□□□□□□□**12** □□**15** □□**27** □□□□□□□□□□□□□□□

□□***A***□***B***□***C***□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□ $1\ m^2$ □□□□□ $2\ m^2$ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□